システム図

CL-200A の主な仕様

型名	色彩照度計　CL-200A
照度計の階級	JIS C 1609-1：2006 一般形 AA 級照度計に準拠
分光応答度	CIE 2°視野標準観測者（CIE1931 等色関数）近似 $\bar{y}$（λ）：（f1'）6%以下
斜入射光特性（f2）	E_V：3%以下
受光素子	シリコンフォトセル
測定機能	三刺激値　：XYZ 色度座標　：$E_V$xy; E_Vu'v'; Ev, 主波長, 刺激純度 相関色温度：E_V, T_{cp}, ⊿uv ：T_{cp}-JIS 対応（CL-S10w のみ） 色差表示　：⊿(XYZ), ⊿($E_V$xy), ⊿(E_Vu'v'), ⊿E_V⊿u'v'（基準色 1 データ）
その他の機能	補正（CF）機能（ユーザー校正）、データホールド、多点測定（複数受光部最大 30 台）
測定範囲	0.1 ～ 99,990 lx（色度表示は 5 lx 以上）
測定レンジ	オート（4 レンジ）
確度※	E_V：指示値の ±2% ±1 digit、xy：±0.002（A 光源、800 lx のとき）
繰返し性	E_V：0.5%+ 1 digit（2 σ）、xy：±0.0005（A 光源、800 lx のとき）
温度特性	E_V：指示値の ±3%、xy：±0.003（当社試験条件による）
湿度特性	E_V：指示値の ±3%、xy：±0.003（当社試験条件による）
測定周期	2 回 / 秒（連続）
デジタル信号入出力	USB
表示	LCD4 桁、バックライト照明付（自動照明）
使用温湿度範囲	-10 ～ 40℃、相対湿度 85%以下（35℃のとき）/ 結露しないこと
保管温湿度範囲	-20 ～ 55℃、相対湿度 85%以下（35℃のとき）/ 結露しないこと
電源	単 3 形アルカリ乾電池 2 本または専用 AC アダプタ
電池寿命	約 72 時間（アルカリ電池使用時の連続測定において）
大きさ・質量	69（幅）×174（高さ）×35（奥行）・215 g（電池別）
標準付属品	ケース T-A10、キャップ T-A13、ストラップ、電池、 データ管理ソフトウェア CL-S10w、USB ケーブル T-A15
別売付属品	受光部、本体用アダプタ T-A20、受光部用アダプタ T-A21、 AC アダプタ AC-A308（受光部 1 ～ 10 台に対応）、 AC アダプタ AC-A311（受光部 1 ～ 30 台に対応）、 プリンタケーブル T-A12、フード CL-A11、ハードケース CL-A10

※ E_V（照度）の場合は直線性

CL-S10w の主な仕様

種類	Excel® アドインソフト • 本ソフトが動作するためには Excel® が必要です。
動作環境	Excel® が動作する以下の環境が必要です。[（　）内は OS 言語環境] Windows® XP+ Excel® 2003（日本語、英語、中国語） Windows® 7　+ Excel® 2007（日本語、英語、中国語） • Excel® の動作環境詳細については、Excel® の仕様をご覧ください。
制御可能な測定器	CL-200A、CL-200※ ※ CL-200 では一部使えない機能があります。

外観寸法図（単位 :mm）

本体・受光部結合図

受光部・受光部用アダプタ結合図

- KONICA MINOLTA、KONICA MINOLTA ロゴ、シンボルマーク、The essentials of imaging は、コニカミノルタホールディングス株式会社の登録商標です。
- Windows®、Excel® は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- 画面は一部はめ込み合成です。
- ここに記載の仕様および外観は、都合により予告なしに変更する場合があります。

安全に関するご注意

正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず取扱説明書をよくお読みください。

- 必ず指定の電源電圧に接続してご使用ください
  接続をあやまると、火災や感電の原因となります。
- 必ず指定の電池をご使用ください
  異なる電池を使用すると、火災や感電の原因となります。

コニカミノルタ センシング ホームページ

セミナー開催や展示会、新製品情報、アプリケーション事例など、コニカミノルタ計測製品をご活用いただく上でお役に立つ情報を発信しています。

http://sensing.konicaminolta.jp
E-mail:sensing@konicaminolta.jp

登録証番号：YKA 0937154　登録年月日：1995年3月3日
登録証番号：JQA-E-80027　登録年月日：1997年3月12日

●お問い合わせは下記まで

コニカミノルタセンシング株式会社　販売部

市内通話料でOK　携帯電話・PHSでのご利用はできません。

東京営業所 〒163-0512 東京都新宿区西新宿1-26-2 Tel.(03) 3349-5321(代) Fax.(03) 3349-5325
大阪営業所 〒550-0005 大阪市西区西本町2-3-10 Tel.(06) 6110-0550(代) Fax.(06) 6110-0554
名古屋営業所 〒460-0008 名古屋市中区栄2-9-15 Tel.(052) 229-4651(代) Fax.(052) 229-4652
福岡営業所 〒812-0007 福岡市博多区東比恵1-2-12 Tel.(092) 415-3518(代) Fax.(092) 415-3522
仙台営業所 〒984-0003 仙台市若林区六丁の目北町11-40 Tel.(022) 390-9044(代) Fax.(022) 390-9066

コニカミノルタ センシング株式会社　〒590-8551　大阪府堺市堺区大仙西町三丁91番地

9242-0892-10　BAGAPK ①

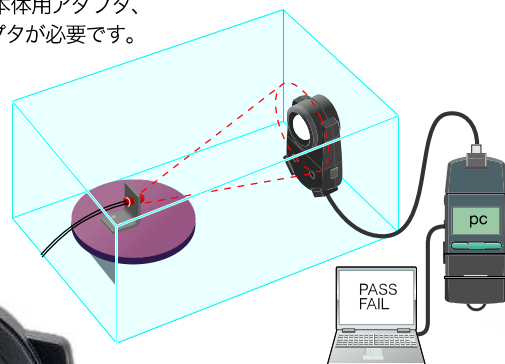
色温度測定の業界標準器！

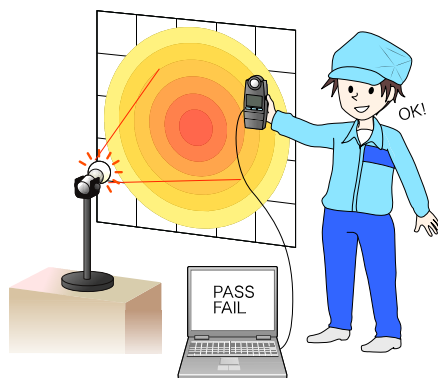
小さく、持ち易い！

手のひらにフィットする
コンパクトタイプ。
電池駆動で、持ち運び
も自由にできます。

受光部が取り外せます！

本体と受光部は取り外して市販のLANケーブルで接続できる*ので、お客様の検査システムへの組み込みも簡単！

＊別売付属品の本体用アダプタ、
受光部用アダプタが必要です。

本体ボタンでデータ転送

パソコンのキーだけでなく、本体ボタンによる測定および CL-S10w を利用して Excel® へデータ転送が可能。

Excel® アドインソフトを標準装備

簡単・便利な Excel® アドインソフト

CL-200A の測定データを Excel® に直接取り込めます。取り込んだデータは Excel® にて自在に処理が可能です。

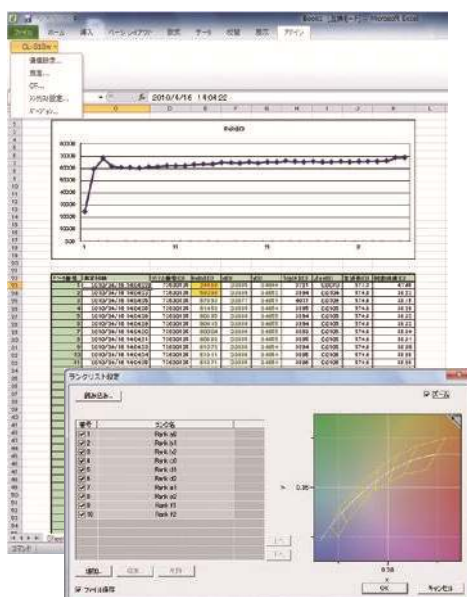
LED ランク分け機能搭載

LED 業界で最も課題となっている色ばらつきを定量的にとらえるとともに、ランク分けを可能とする機能を搭載。

JIS 相関色温度の計測・表示

JIS/ISO が定義している計算式で色温度値を算出。

多点測定、CF 校正に対応

最大 30 点までの多点測定管理が可能。
測定値を任意の値に補正する任意校正機能に対応。
補正の手法としては、一点校正、RGB 校正の二種類を装備。

色温度を精度よく測りたいなら CL-200A!

CL-200A と写真用カラーメーターの測定精度

LED 照明のように不連続なスペクトル特性の光源を測定する場合には、特に正確な照明用色温度計が求められます。
CL-200A を使うと精度よく色温度が測定できます。

CL-200A

CIE（国際照明委員会）で規定された分光応答度に合わせたセンサーを持ち、正確な測色が可能です。
測定した結果は " 相関色温度と⊿uv" をはじめ、さまざまな表色値で表わすことができます。

写真用カラーメーター

カメラ撮影にてより良い写真を撮りたい場合、被写体を照明する光源の色に応じて適切なフィルターをカメラレンズに装着する必要があります。" 写真用色温度計 " はこのフィルター選定のための照明光測定に用いられ、そのセンサーはフィルムやデジカメのセンサーの感度に合わせられています。また、主に照明光の青と赤の光量バランスをもとに算出される写真的色温度を採用しているため、不連続なスペクトルをもつ光源の測色を行った場合に、誤差が大きくなる場合があります。

【昼白色の LED 電球の実測データ】

	色温度	当社基準測定器との指示差
当社基準測定器	5045	0
CL-200A	5011	-34
写真用カラーメーター	5600	555

色温度と相関色温度

色温度とは

黒体 (※) を熱すると発光しはじめ、温度上昇とともに発光色は赤→黄→白と変化します。発光色 (赤～黄～白) は黒体の温度によって決まるので、黒体が発する光の色は、その黒体の温度（絶対温度 K）で表わすことができます。この表色尺度を " 色温度 " と呼びます。たとえば "7000K の色 " とは、絶対温度 7000 度の黒体から放射される光の色のことです。さまざまな温度の黒体から放射される光の色をｘｙ色度図上にプロットすると図１のようになります。この曲線は黒体軌跡と呼ばれ、" 色温度 " は、この黒体軌跡上の色を表現することができます。

相関色温度とは

照明器具やディスプレイから放射される白色光の色は概ね黒体軌跡の近くにあることから、これら光源の色は慣習的に " 色温度 " を用いて表現されます。ただし、これら光源の色は完全に黒体軌跡上にあるわけではありません。
そこで、厳密には黒体軌跡上の色しか表わせない " 色温度 " を、黒体軌跡の近傍領域にも拡大適用する必要があります。
この拡大適用したものは " 相関色温度 " と呼ばれ、ｘｙ色度図上では図２のような特性曲線として描かれます。
また、色を正確に表現するためには、黒体軌跡からのずれ量も表す必要もあり、通常 " ⊿uv" という指標が用いられます。

※黒体
完全放射体ともいう。外部から入射してくる放射を完全に吸収する物体。
完全な黒体は存在しないと言われるが、身近なものでは " 炭 " がそれに近い。

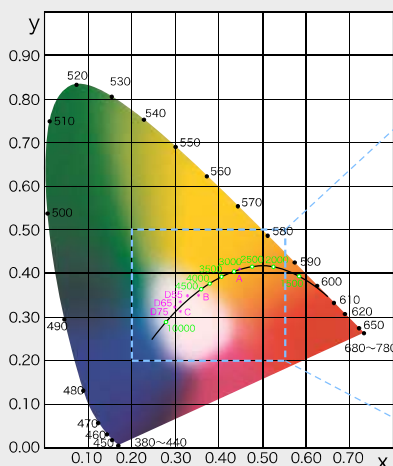



図１　xy 色度図

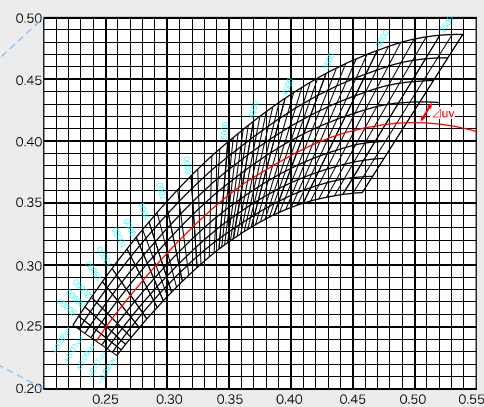



図２　xy 色度図上の黒体軌跡と等色温度線・等偏差線